



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

REC'D 28 OCT 2004

WIPO

PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03014221.0

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

R C van Dijk

BEST AVAILABLE COPY



Anmeldung Nr:  
Application no.: 03014221.0  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 25.06.03  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

CB Chemie und Biotechnologie GmbH  
Berensweg 200  
33334 Gütersloh  
ALLEMAGNE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Vorrichtung zur Reinigung von mit Öl und Fett beschmutzten Maschinenteilen nach  
Art einer Waschmaschine

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

C02F/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL  
PT RO SE SI SK TR LI

P A T E N T A N W Ä L T E

D-33330 Gütersloh, Vennstraße 9  
Telefon (0 52 41) 1 30 54  
Telefax (0 52 41) 1 29 61

Dipl.-Ing. Gustav Meldau  
Dipl. Phys. Dr. Hans-Jochen Strauß  
Dipl.-Ing. Hubert Flötotto

Datum: 24.06.2003  
Unser Zeichen: C0993 hF

EPO - Munich  
3

CB Chemie und Biotechnologie GmbH  
Berensweg 200

25. Juni 2003

D-33334 Gütersloh

---

Vorrichtung zur Reinigung von mit Öl und Fett verschmutzten Maschinenteilen nach Art einer Waschmaschine.

---

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Reinigung von mit Öl oder Fett verschmutzten Maschinenteilen, nach Art einer Waschmaschine, umfassend ein mit einem Deckel verschließbares Gehäuse, in dem ein Korb zur Aufnahme der verschmutzten Teile angeordnet ist, und wobei ein in dem Gehäuse vorgesehenes insbesondere von heißer Reinigungsflüssigkeit gespeistes Spritzdüsensystem auf die in dem Korb vorgehaltenen zu reinigenden Teile einwirkt.

Aus dem Stand der Technik sind sogenannte Heißwasserteilemaschinen bekannt, die insbesondere dazu bestimmt sind, Maschinenteile, die mit Öl oder Fett verschmutzt sind, zu reinigen. Dabei vermag die Heißwasserteilemaschine auch die Maschinenteile von sogenannten verkrusteten Öl- oder Fettresten zu befreien. Die Heißwasserteilemaschine verfügt dabei über ein Gehäuse, in dem beispielsweise ein Korb vorgehalten

wird. In den Korb werden die zu reinigenden Maschinenteile gelegt. Weiter ist in dem Gehäuse beispielsweise ein Hochdrucksystem mit Spezialdüsen untergebracht, welches dafür sorgt, dass eine gründliche Reinigung und Entfettung der Teile vorgenommen wird. Dabei kann beispielsweise der Korb in dem Maschinengehäuse rotieren, so dass eine allseitige Reinigung der öl- und fettverschmutzten Teile in dem Gehäuse vorgenommen werden kann. Um eine effektive Reinigung zu erzielen arbeitet das Hochdruckspritzsystem mit einer Reinigungsflüssigkeit, die bis zu 70°C aufgeheizt wird.

Bei diesem nach dem Stand der Technik bekannten Heißwasserwaschmaschinen bestand immer das Verlangen, die Reinigungsflüssigkeit - und hier insbesondere die schmutzbehaftete Reinigungsflüssigkeit - aufzubereiten, um sie dem Waschprozess wieder zuzuführen. Die beim Reinigungsvorgang sich mit den Öl- und Fettpartikelchen behaftete Reinigungsflüssigkeit wurde daher durch einen sogenannten Plattenphasentrenner gleitet, in dem insbesondere sich die Öl- und Fettpartikelchen wieder von der Reinigungsflüssigkeit ablösen, so dass das Öl bzw. Fett auf Grund seines spezifischen Gewichtes im oberen Bereich der Reinigungsflüssigkeit abgeschöpft werden konnte. Im unteren Bereich des Plattenphasentrenners wurde die gereinigte Reinigungsflüssigkeit gesammelt und wieder dem Waschprozess zugeführt. Bei dieser Art der Aufbereitung insbesondere der Reinigungsflüssigkeit ergibt sich jedoch das Problem, dass insbesondere abgeschiedenes Öl- bzw. Fettrückstände entsorgt werden müssen, so dass bei dieser Art der Waschvorrichtung mit öl- oder fettverschmutzten Teilen ein geschlossenes System nicht gegeben ist.

Hieraus ergibt sich die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, eine Vorrichtung zur Reinigung von mit öl- oder fettverschmutzten Maschinenteilen nach Art einer Waschmaschine derart weiter zu bilden, bei der die Reinigungsflüssigkeit in einem geschlossenen System gefahren werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, das zur Aufbereitung der Reinigungsflüssigkeit die Vorrichtung mit einem Bioreaktor

zusammenwirkt, wobei die Reinigungsflüssigkeit über eine Abführ- und Zuführleitung zwischen der Vorrichtung und dem Bioreaktor im angeschlossenen Kreislauf zirkuliert und wobei insbesondere in der Abführleitung Mittel zur Temperaturregulierung der Reinigungsflüssigkeit für den Bioreaktor vorgesehen sind. Auf Grund dieser Ausbildung ist es möglich geworden, dass insbesondere ein Bioreaktor mit einer derartig bekannten Heißwasserteilewaschmaschine arbeiten kann, so dass kostenaufwendige Öl- oder Fettrestentsorgungen sich erübrigen. Aufgrund der Temperaturdifferenz zwischen der Waschmaschine einerseits und dem Bioreaktor andererseits wird in vorteilhafter Weise erreicht, dass die Reinigungsflüssigkeit in einem geschlossenen Kreislauf gefahren werden kann, da durch den Bioreaktor, in dem die Bakterien in einem Temperaturniveau leben werden die organischen Verschmutzungen aufgezehrt. Hierzu wird die auf vorzugsweise 70°C aufgeheizte Reinigungsflüssigkeit in der Abführleitung die zum Bioreaktor geführt wird, mit Mitteln zur Temperaturregulierung auf das für die Bakterien bevorzugte Temperaturniveau von vorzugsweise 37°C abgekühlt, so dass ein Sterben der Bakterien unterbunden wird. Entsprechend wird der der Vorrichtung entzogene Volumenstrom an Reinigungsflüssigkeit über die Zuführleitung der Vorrichtung wieder zugeführt, so dass ein geschlossener Kreislauf sich einstellt, der ohne die Entsorgung von Ölen oder Fetten arbeitet.

Wie schon erwähnt kann hierbei der Bioreaktor beispielsweise zur Begünstigung der Bakterienkultur vorzugsweise in einem Temperaturbereich von 35° bis 40°C gefahren werden, wohingegen die Reinigungsflüssigkeit in der Vorrichtung vorzugsweise mit einer Temperatur von 50 - 80°C gefahren werden kann. Die Betriebstemperatur in der Vorrichtung kann auch durchaus höher gefahren werden, wenn es insbesondere erforderlich ist, beispielsweise verkrustete Öl- oder Fettreste von den Maschinenteilen zu lösen, so dass sich eine effektivere Reinigung der in dem Korb vorgehaltenen Maschinenteile ergibt.

Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung strömt die mit Schmutz behaftete heiße Reinigungsflüssigkeit, bevor Sie über die Abführleitung in den Bioreaktor strömt, durch einen Wärmetau-

scher, der die Reinigungsflüssigkeit auf die Temperatur des Reaktors abkühlt. Der Wärmetauscher kühlt die verschmutzte Reinigungsflüssigkeit zunächst auf ein Temperaturniveau herunter, dass der eingestellten Reaktortemperatur entspricht. Um sicherzugehen, dass insbesondere auch das Temperaturniveau des Reaktors konstant bleibt, ist in der Abführleitung zwischen dem Wärmetauscher und dem Bioreaktor vorzugsweise ein temperaturgesteuertes Ventil angeordnet, welches nur dann öffnet, wenn die Bioreaktortemperatur erreicht ist, also einen Temperaturbereich einnimmt, der zwischen 36° und 38°C liegt. Somit kann es nicht zu einer Überhitzung des Bioreaktors kommen, weil insbesondere dies schädlich für die in dem Bioreaktor vorgehaltenen Bakterienkulturen ist. Die Bakterienkulturen sind dabei in einem Horizont in dem Reaktor vorgesehen, wobei die einzelnen Bakterien dabei auf Netzböden angeordnet sein können, so dass die verschmutzte Flüssigkeit von unten her durch diese an den Netzstrukturen haftenden Bakterien geleitet wird.

Um den Kreislauf der Reinigungsflüssigkeit zu steuern bzw. zu beschleunigen ist zwischen dem Wärmetauscher und dem Ventil eine die Reinigungsflüssigkeit umwälzende Pumpe vorgesehen. Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung des Bioreaktors strömt in dem Bioreaktor zur Begünstigung der Bakterien Luft ein. Diese Luft wird mittels einer Pumpe im unteren Bereich des Reaktors eingeblasen, so dass die Luftblasen durch die auf den Netzböden angeordneten Bakterien aufsteigen.

Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung des Bioreaktors ist im oberen Bereich des Bioreaktors eine Kammer bzw. ein Überlauf zur Aufnahme der aufbereiteten Reinigungsflüssigkeit angeordnet. Die beim Durchströmen der Bakterienkulturen von den Öl- und Fettpartikelchen befreite Reinigungsflüssigkeit wird durch weitere zuströmende verschmutzte Reinigungsflüssigkeit in einen Überlauf oder in eine Überlaufkammer gedrückt, so dass in dieser dann die gereinigte aufbereitete Reinigungsflüssigkeit vorgehalten wird. Mit dem Überlauf verbunden ist die Zuführleitung, die wiederum das Spritzdüsensystem speist. Somit ergibt sich ein umlaufender, zirkulierender Reinigungsflüssig-

keitsstrom für eine Heißwasserteilemaschine, die insbesondere als geschlossenes System arbeitet, wobei in vorteilhafter Weise keine zu entsorgenden Öl- oder Fettreste anfallen, die hinsichtlich ihrer Entsorgung sehr kostenintensiv sind.

Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird für die Vorrichtung eine Steueranordnung vorgesehen, die die Pumpe, das Ventil sowie die Luftzufuhr für den Bioreaktor regelt. Die Steueranordnung sorgt somit dafür, dass entsprechend die Pumpe betätigt wird, wenn die Reinigungsflüssigkeit ein bestimmtes Temperaturniveau erreicht hat, wobei auch entsprechend des Reinigungsgrades bzw. der Reinigungseffizienz des Bioreaktors entsprechend Luft zugeführt wird, um auf diese Weise eine optimal arbeitende Bioreaktorkultur vorzuhalten.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird an Hand der nachstehenden einzigen Figur näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung einer Vorrichtung 1 zur Reinigung von mit öl- oder fettverschmutzten Maschinenteilen nach Art einer Waschmaschine 2, welche im wesentlichen ein mit einem Deckel 3 verschließbares Gehäuse 4 umfasst. In dem Gehäuse 4 befindet sich ein nicht näher dargestellter Korb zur Aufnahme der verschmutzten Teile, wobei auch ebenfalls nicht näher dargestellt in dem Gehäuse 4 ein insbesondere von heißer Reinigungsflüssigkeit gespeistes Spritzdüsensystem angeordnet ist, welches auf die in dem Korb vorgehaltenen zu reinigenden Teile einwirkt.

Dabei wirkt erfindungsgemäß zur Aufbereitung der Reinigungsflüssigkeit die Vorrichtung 1 mit einem Bioreaktor 5 zusammen, wobei die Reinigungsflüssigkeit über eine Abführleitung 6 und einer Zuführleitung 7 zwischen der Vorrichtung 1 und dem Bioreaktor 5 in einem geschlossenen Kreislauf zirkuliert. Dabei sind insbesondere in der Abführleitung 6 Mittel zur Temperaturregulierung der Reinigungsflüssigkeit vorgesehen. Wie aus der Darstellung zu erkennen ist, arbeitet der Bioreaktor 5 zur Begünstigung der Bakterienkultur, die im wesent-

lichen im unteren bis mittleren Bereich des Bioreaktors 5 vorgehalten werden, vorzugsweise in einem Temperaturbereich von 36° bis 38°C. Die Reinigungsflüssigkeit selbst in der Vorrichtung 1 wird vorzugsweise auf eine Temperatur von 70°C aufgeheizt, um insbesondere sicher zu stellen, dass verkrustete Öl- und Fettrückstände unter Zuhilfenahme des Hochdruckspritzdüsensystems von den Maschinenteilen lösen.

Wie aus der schematischen Darstellung der einzigen Figur zu erkennen ist, ist im unteren Bereich der Waschmaschine 2 eine Abführleitung 6 vorgesehen, durch die die mit Schmutz behaftete heiße Reinigungsflüssigkeit, bevor sie in den Bioreaktor 5 strömt, durch einen Wärmetauscher 8 fließt, der die Reinigungsflüssigkeit auf das Temperaturniveau des Reaktors 5 abkühlt. In der Abführleitung 6 ist zwischen dem Wärmetauscher 8 und dem Bioreaktor 5 vorzugsweise ein temperaturgesteuertes Ventil 9 angeordnet, so dass eine kontrollierte Zufuhr von für den Bioreaktor 5 erforderlich temperierte Reinigungsflüssigkeit zur Verfügung gestellt wird. Hierdurch wird sichergestellt, dass es zu keiner Überhitzung des Bioreaktors 5 kommt, damit insbesondere die Bakterienkulturen in ihrer begünstigenden Umgebung leben können. Dabei ist vorzugsweise zwischen dem Wärmetauscher 8 und dem Ventil 9 eine die Reinigungsflüssigkeit umwälzende Pumpe 10 vorgesehen. Die Pumpe 10 saugt einerseits aus der Waschmaschine 2 die verschmutzte Reinigungsflüssigkeit so dass diese über den Wärmetauscher 8 strömt und drückt andererseits die abgekühlte Reinigungsflüssigkeit durch das temperaturgesteuerte Ventil 9 in den unteren Bereich des Bioreaktors 5. In Folge des Einströmens wird die verschmutzte Reinigungsflüssigkeit durch die in dem Bioreaktor 5 angeordneten Bakterienkulturen geführt, so dass die Öl- und Fettreste von diesen verzehrt werden.

Um insbesondere die Bakterienkultur hinsichtlich ihres Lebensumfeldes zu begünstigen strömt in dem Bioreaktor 5 Luft über eine Leitung ein, wobei die Luft über eine Pumpe 11 angesaugt wird.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist im oberen Bereich 12 des Bioreaktors 5 eine Kammer bzw. ein Überlauf 13 zur Aufnahme der



aufbereiteten Reinigungsflüssigkeit angeordnet, wobei der Flüssigkeitsstand der aufbereiteten Reinigungsflüssigkeit in dem Bioreaktor 5 mit dem Bezug 14 bezeichnet ist. Es versteht sich nun von selbst, dass die gereinigte Reinigungsflüssigkeit in Folge des Überlaufs in die Kammer bzw. in den Überlauf 13 einströmt, an dem die Zuführleitung 7 angeschlossen ist. Über die Zuführleitung 7 gelangt die Reinigungsflüssigkeit wieder in das Gehäuse 4 der Waschmaschine 2, so dass sie für den Waschvorgang wieder verwendet werden kann und somit das Spritzdüsensystem wieder speist. Die Vorrichtung 1 zeichnet sich somit dadurch aus, dass eine Heißwasserteilewaschmaschine hier in einem geschlossenen System gefahren werden kann, ohne dass Rückstände wie Öl oder Fette anfallen, dessen Entsorgungskosten aufgrund von Verbrennungsvorschriften sehr hoch sind. Aufgrund der geschlossenen Funktionsweise dieser Vorrichtung 1 ergibt sich wirtschaftlich gesehen auch eine geringe Amortisationszeit.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann eine ebenfalls nicht näher dargestellt Steuerungsanordnung für die Vorrichtung verwendet werden, die insbesondere den Wärmetauscher 8 einerseits, die Pumpe 10, das Ventil 9 sowie die Pumpe 11 für die Luftzufuhr für den Bioreaktor 5 regelt, so dass die Anlage in einem optimalen Bereich gefahren werden kann.

P A T E N T A N W Ä L T E

Dipl.-Ing. Gustav Meldau  
Dipl. Phys. Dr. Hans-Jochen Strauß  
Dipl.-Ing. Hubert Flötotto

D-33330 Gütersloh, Vennstraße 9  
Telefon (0 52 41) 1 30 54  
Telefax (0 52 41) 1 29 61

Datum: 24.06.2003  
Unser Zeichen: C0993 hF

EPO - Munich  
3

25. Juni 2003

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Reinigung von mit Öl oder Fett verschmutzten Maschinenteilen, nach Art einer Waschmaschine, umfassend ein mit einem Deckel verschließbares Gehäuse, in dem ein Korb zur Aufnahme der verschmutzten Teile angeordnet ist, und wobei ein in dem Gehäuse vorgesehene insbesondere von heißer Reinigungsflüssigkeit gespeistes Spritzdüsensystem auf die in dem Korb vorgehaltenen zu reinigenden Teile einwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass zur Aufbereitung der Reinigungsflüssigkeit die Vorrichtung (1) mit einem Bioreaktor (5) zusammenwirkt, wobei die Reinigungsflüssigkeit über eine Abführleitung (6) und eine Zuführleitung (7) zwischen der Vorrichtung (1) und dem Bioreaktor (5) in einem geschlossenen Kreislauf zirkuliert, und wobei insbesondere in der Abführleitung (6) Mittel (8, 9) zur Temperaturregulierung der Reinigungsflüssigkeit für den Bioreaktor (5) vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bioreaktor (5) zur Begünstigung der Bakterienkultur vorzugsweise in einem Temperaturbereich von 35°C bis 40°C arbeitet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsflüssigkeit in der Vorrichtung (1) vorzugsweise einen Temperaturbereich von 50°C - 80°C aufweist.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mit Schmutz behaftete heiße Reinigungsflüssigkeit, bevor sie über die Abführleitung (6) in den Bioreaktor (5) strömt, durch einen Wärmetauscher (8) fließt, der die Reinigungsflüssigkeit auf das Temperaturniveau des Reaktors (5) abkühlt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in der Abführleitung (6) zwischen dem Wärmetauscher (8) und dem Bioreaktor (5) vorzugsweise ein temperaturgesteuertes Ventil (9) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Wärmetauscher (8) und dem Ventil (9) eine die Reinigungsflüssigkeit umwälzende Pumpe (10) vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in den Bioreaktor (5) zur Begünstigung der Bakterien Luft einströmt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass im oberen Bereich (12) des Bioreaktor (5) eine Kammer bzw. ein Überlauf (13) zur Aufnahme der aufbereiteten Reinigungsflüssigkeit angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Überlauf (13) mit der Zuführleitung (7) verbunden ist, die das Spritzdüsensystem speist.
10. Steueranordnung für eine Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steueranordnung den Wärmetauscher (8), die Pumpe (10), das Ventil (9), sowie die Pumpe (11) für die Luftzufuhr für den Bioreaktor (5) regelt.

P A T E N T A N W Ä L T E

D-33330 Gütersloh, Vennstraße 9  
Telefon (0 52 41) 1 30 54  
Telefax (0 52 41) 1 29 61

Dipl.-Ing. Gustav Meldau  
Dipl. Phys. Dr. Hans-Jochen Strauß  
Dipl.-Ing. Hubert Flötotto

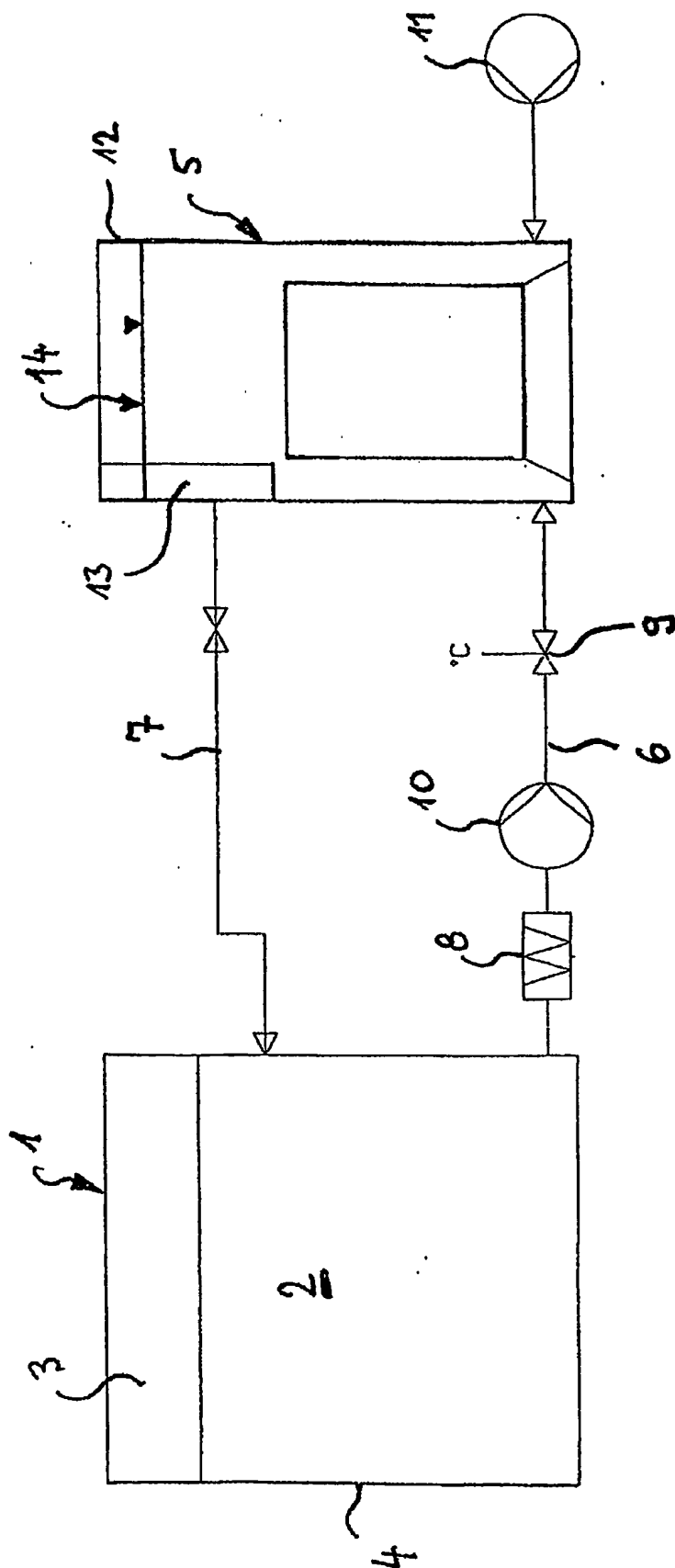
Datum: 24.06.2003  
Unser Zeichen: C0993 hF

EPO - Munich  
3

Zusammenfassung

25. Juni 2003

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Reinigung von mit Öl oder Fett verschmutzten Maschinenteilen, nach Art einer Waschmaschine, umfassend ein mit einem Deckel verschließbares Gehäuse, in dem ein Korb zur Aufnahme der verschmutzten Teile angeordnet ist, und wobei ein in dem Gehäuse vorgesehenes insbesondere von heißer Reinigungsflüssigkeit gespeistes Spritzdüsensystem auf die in dem Korb gehaltenen zu reinigenden Teile einwirkt. Dabei wirkt zur Aufbereitung der Reinigungsflüssigkeit die Vorrichtung (1) mit einem Bioreaktor (5) zusammen, wobei die Reinigungsflüssigkeit über eine Abführleitung (6) und eine Zuführleitung (7) zwischen der Vorrichtung (1) und dem Bioreaktor (5) in einem geschlossenen Kreislauf zirkuliert, und wobei insbesondere in der Abführleitung (6) Mittel (8, 9) zur Temperaturregulierung der Reinigungsflüssigkeit für den Bioreaktor (5) vorgesehen sind.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**